

# PORTABLE RADIO TELEPHONE SET

**Publication number:** JP6085730

**Publication date:** 1994-03-25

**Inventor:** YASUDA HIROSHI

**Applicant:** SONY CORP

**Classification:**

**- international:** H01Q7/00; H01Q1/24; H04B7/26; H04M1/02;  
H04Q7/32; H01Q7/00; H01Q1/24; H04B7/26;  
H04M1/02; H04Q7/32; (IPC1-7): H04B7/26; H01Q7/00;  
H04M1/02

**- european:**

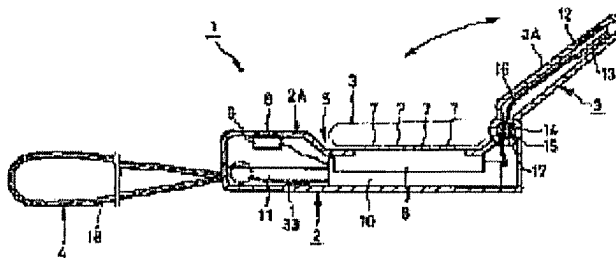
**Application number:** JP19920260580 19920904

**Priority number(s):** JP19920260580 19920904

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP6085730

**PURPOSE:**To provide the portable radio telephone set provided with antenna structure with excellent safety and simple handling without deteriorating the antenna characteristic. **CONSTITUTION:**The portable radio telephone set in which a reception section 3 having a speaker 13 at one end of a telephone set main body 2 with a microphone 9 provided thereto is fitted turnably via a shaft 14 and whose reception section 3 is selected for a contained position folded on a telephone set main body 2 or an operating position expanded at the outside from the telephone set main body 2 is provided with a hand strap 4 made of a looped elastic material in the inside of which an antenna element 18 is embedded at the other end of the telephone set main body 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-85730

(43) 公開日 平成6年(1994)3月25日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 7/26	V	9297-5K		
H 0 1 Q 7/00		4239-5 J		
H 0 4 M 1/02	C	9077-5K		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-260580

(22) 出願日 平成4年(1992)9月4日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 安田 洋

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

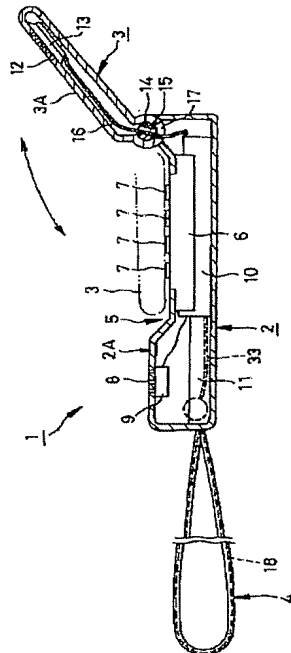
(74) 代理人 弁理士 山本 秀樹

(54) 【発明の名称】 携帯無線電話機

(57) 【要約】

【目的】 アンテナ特性を低下させることなく、安全性に優れ、かつ取り扱いが簡単なアンテナ構造を備えた携帯無線電話機を提供する。

【構成】 マイク9が配設された電話機本体2の一端側にスピーカー13を有する受話部3を支軸14を介して回動可能に取り付け、前記受話部3を前記電話機本体2上に折り畳んだ格納位置と前記電話機本体2よりも外側に展開された使用位置とに切り替え可能な携帯無線電話機において、弾性体をループ状にして、この内部にアンテナ素子18を埋設してなるハンドストラップ4を前記電話機本体2の他端側に設けている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 弾性体をループ状にして電話機本体に取り付けてなるハンドストラップ内にアンテナ素子を埋設させて設けたことを特徴とする携帯無線電話機。

【請求項2】 マイクが配設された電話機本体の一端側にスピーカーを有する受話部を支軸を介して回動可能に取り付け、前記受話部を前記電話機本体上に折り畳んだ格納位置と前記電話機本体よりも外側に展開された使用位置とに切り換え可能な携帯無線電話機において、弾性体をループ状にして、この内部にアンテナ素子を埋設してなるハンドストラップを前記電話機本体の他端側に設けたことを特徴とする携帯無線電話機。

【請求項3】 前記ハンドストラップに自立可能な剛性を持たせるとともに、このハンドストラップを前記電話機本体に対して角度調整可能にして回動自在に設けた請求項2に記載の携帯無線電話機。

【請求項4】 前記アンテナ素子を前記ハンドストラップ内に加えて、前記受話部内にも設けた請求項2または3に記載の携帯無線電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、携帯無線電話機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】最近、携帯無線電話機の普及がめざましく、各種のものが提案されている。一般的に、この携帯無線電話機のアンテナとしては電話機本体の上側に延ばされて使用されるホイップ状のものが設けられ、これをスライド式あるいは回動式にして、非使用時や待機時に邪魔にならない位置に収納しておく形式のものが採用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の携帯無線電話機では、次の(1)～(4)に記載するような問題点があった。

(1) アンテナを電話機本体の上側に延ばして使用するので、例えば天井の低い自動車内で使用するとき、アンテナが天井にぶつかって破損や曲がり等のトラブルを発生し易い。

(2) 使用及び非使用時毎に、アンテナを伸長及び収納操作を行わなければならないので操作が面倒である。

(3) 収納時のゲインの低下が発生し、場所によっては呼出音等を受信しにくい場合がある。

(4) アンテナが上側に延ばされているので、目に刺さったりする危険性もある。

【0004】本発明は、上記問題点を鑑みてなされたものであり、その目的はアンテナ特性を低下させることなく、また安全性に優れ、かつ取り扱いが簡単なアンテナ構造を備えた携帯無線電話機を提供することにある。

## 【0005】

2

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、弾性体をループ状にして電話機本体に取り付けてなるハンドストラップ内にアンテナ素子を埋設させて設けたものである。その具体的な構造としては、マイクが配設された電話機本体の一端側にスピーカーを有する受話部を支軸を介して回動可能に取り付け、前記受話部を前記電話機本体上に折り畳んだ格納位置と前記電話機本体よりも外側に展開された使用位置とに切り換え可能な携帯無線電話機において、弾性体をループ状にして、この内部にアンテナ素子を埋設してなるハンドストラップを前記電話機本体の他端側に設けると良い。また、前記ハンドストラップに自立可能な剛性を持たせるとともに、このハンドストラップを前記電話機本体に対して角度調整可能にして回動自在に設けても良い。さらに、前記アンテナ素子を前記ハンドストラップ内に加えて、前記受話部内にも設けても良い。

## 【0006】

【作用】この構成によれば、ハンドストラップは常に付けて使用され、収納と言う概念が無いので、常にアンテナが作動した状態に置かれる。また、ハンドストラップはループ状に形成してあるので、例えば目等にぶつかっても刺さったりする危険性も少ない。

【0007】マイクが配設された電話機本体の一端側にスピーカーを有する受話部を支軸を介して回動可能に取り付け、受話部を電話機本体上に折り畳んだ格納位置と電話機本体よりも外側に展開された使用位置とに切り換え可能な携帯無線電話機とし、弾性体をループ状にして、この内部にアンテナ素子を埋設してなるハンドストラップを前記電話機本体の他端側に設けた場合は、アンテナ素子が埋設されたハンドストラップは下側を向いて使用されるので、天井の低い車内で使用したような場合でも、アンテナが天井にぶつかって折損や曲がり等のトラブルが発生するようなこともない。

【0008】さらに、ハンドストラップに自立可能な剛性を持たせるとともに、このハンドストラップを電話機本体に対して角度調整可能にして回動自在に設けると、電話機を放置しておく場合でもハンドストラップ、すなわちアンテナを立てた状態にして使用することができる。

【0009】また、アンテナ素子をハンドストラップ内に加えて受話部内にも設けた構造にすると、アンテナ線を長くすることができるとともに、ハンドストラップ内のアンテナ線と受話部内のアンテナ線とによりダイバシティ方式のアンテナを形成することもできる。

## 【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて詳細に説明する。図1は本発明の一実施例として示す携帯無線電話機の概略断面図である。図1において、電話機1は、大きくは電話機本体2と受話部3とハンドストラップ4等で構成されている。

3

【0011】さらに詳述すると、電話機本体2は、偏平をした細長い中空ブロック状に形成されており、上面2Aには受話部3を受け入れるための凹部5が設けられている。この凹部5には入力操作部6が配設され、この入力操作部6のキー7を介して外部情報が入力可能になっている。また、電話機本体2には上面2Aに複数の小孔8が設けられており、この小孔8に対応して電話機本体2の内部に送話用のマイク9が取り付けられている。加えて、電話機本体2内には、制御回路部10及びバッテリー11等が配設されている。

【0012】受話部3は、電話機本体2の凹部5に略対応して、偏平をした中空ブロック状に形成されている。また、受話部3の内側面3Aには複数の小孔12が設けられており、この小孔12に対応して受話部3の内部に受話用のスピーカ13が取り付けられている。そして、この受話部3は、電話機本体2の上端側に回動自在に配設された支軸14を介して電話機本体2に回動自在に取り付けられ、図1中に実線で示すように電話機本体2よりも外側に倒されて展開された「使用位置」と、一点鎖線で示すように凹部5内に収納されて電話機本体2上に折り畳んだ状態となる「格納位置」とに切り換え可能にして配設されている。

【0013】また、支軸14には周面を貫通してスリット状のワイヤ通し孔15が設けられ、受話部3にはワイヤ通し孔15に対応して開口17が形成されている。そして、開口17及びワイヤ通し孔15にリード線16を通し、このリード線16でスピーカ13と制御回路10との間が電氣的に接続された状態になっている。

【0014】ハンドストラップ4は樹脂材で形成され、内部にはアンテナ素子18を埋設させて可撓性を有した帯状の弾性体とし、これをループ状にして電話機本体2の下端側の側面に取り付けられている。

【0015】図2は、そのハンドストラップ4を電話機本体2に取り付けている部分の構造を示す拡大断面図である。図2において、電話機本体2の側面には貫通孔21が形成され、この貫通孔21の内面にはリブ22が周回して設けられている。また、ハンドストラップ4が取り付けられる外表面側には貫通孔21の外側を囲むようにして同じくリブ23が形成され、これと反対の内表面側にも貫通孔21の外側を囲むようにして同じくリブ24が形成されている。

【0016】上記ハンドストラップ4は、この貫通孔21に回動可能に挿入された支軸25を介して取り付けられる。この支軸25には、一端側に鈎部25aを一体に有し、中心には取付孔25bが形成されている。なお、ここでのハンドストラップ4には、一面側に支軸25の鈎部25aを受け入れる凹部4aが形成されているとともに、他面側には取付ネジ26の頭部26aを受け入れる凹部4bが形成されていて、この凹部4a及び凹部4b内にアンテナ素子18が露出された状態になってい

4

る。また、この露出されたアンテナ素子18の部分には、取付ネジ26のネジ部26bが通される取付孔が形成されている。

【0017】そして、ハンドストラップ4を取り付ける場合は、凹部4aに鈎部25aを挿入させるとともに、取付ネジ26を凹部4b側より差し込む。すると、ネジ部26bがアンテナ素子18の取付孔と支軸25の取付孔25bを通して反対側に突出する。さらに、この反対側においてネジ部26bに導電性のディテント板27及びナット26cを取り付け、さらにナット26cが締め付けられて取り付けられる。これにより、アンテナ素子18は取付ネジ26の頭部26aで支軸25に押え付けられ、取付ネジ26とアンテナ素子18との電気導通が図られた状態となるとともに、ハンドストラップ4が支軸25を支点として回動可能に保持される。

【0018】一方、電話機本体2の内側において、上記ディテント板27には、電話機本体2に固定されている回路基板30にね取付ネジ31で固定して取り付けられている導電性のディテントバネ28が圧接して配置されている。このディテントバネ28とディテント板27は互いにディテント機構を構成しているものであり、また図3に示すように、ディテント板27側にはディテント凹部27aが同心円上に点在して複数形成されている。これに対して、ディテントバネ28側には、ディテント凹部27a内に離脱可能に係合される半球状をしたディテント用の突起28aが、互いに180度変位した位置に一对形成されている。また、この部分においては、ディテントバネ28がディテント板27に当接されているとともに、ディテントバネ28が取付ネジ31で直接固定されていることによって、アンテナ素子18と取付ネジ31との間が電氣的に導通され、さらにアンテナ素子18が取付ネジ31に取り付けたアンテナリード33を介して制御回路10に電氣的に接続された状態になっている。

【0019】そして、このディテント機構では、ハンドストラップ4が支軸25と共に回動されると、支軸25と一体に回転しているディテント板27のディテント凹部27aにディテントバネ28の突起28aが順次ディテント係合され、その回動された位置で解除可能に保持される。

【0020】図4乃至図6は、図1に示した携帯無線電話機の使用状態図である。そこで、次に図1に示した携帯無線電話機の使用方法を図4乃至図6と共に説明する。まず、電話機を使用する場合は、受話部3を上記「使用位置」まで回動させるとともに、ハンドストラップ4を電話機本体2の下側に向けて延した状態にする。

次いで、入力操作部6のキー7を操作して通話状態にし、受話部3を耳にあてがうとともに、マイク9の部分を使用者の口元に配置すると使用可能な状態になる。図4は、この使用状態を示しており、アンテナ素子18を

5

埋設しているハンドストラップ4は下側を向いている。

【0021】次に、電話を終えて保管しておく場合は、受話部3を上記「格納位置」まで回動させて電話機本体2上に受話部3を折り畳んだ状態にする。そして、ハンドストラップ4を手には掛ける等して持ち歩くことができる。さらに、ハンドストラップ4を図5に示すように壁40のフック41に掛けると、フック41に吊り下げて保管しておくこともできる。

【0022】また、壁40のフック41に吊り下げずに床の上に置いておく場合は、支軸25の部分でハンドストラップ4を回動させて図6に示すように起き上がらせておき、待機状態にして使用することもできる。

【0023】図7は、本発明に係る携帯無線電話機の一変形例を示すものである。図7において、図1と同じ符号を付したものは図1と同一のものを示している。そして、この変形例では、アンテナ素子18をワイヤ通し孔15及び開口17を通して受話部3内にも配設したものである。この場合、受話部3には、ハンドストラップ4内に埋設して設けたアンテナ素子18からのアンテナリード33を延長させた状態にして設けても良いし、あるいはダイバーシティ方式として使用するアンテナとして構成しても良いものである。

【0024】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明に係る携帯無線電話機によれば、ハンドストラップは常に付けて使用され、収納と言う概念が無いので、常にアンテナが作動した状態に置かれる。また、ハンドストラップはループ状に形成してあるので例えば目等にぶつかっても刺さったりする危険性も少なく、安全性が向上する。マイクが配設された電話機本体の一端側にスピーカーを有する受話部を支軸を介して回動可能に取り付け、受話部を電話機本体上に折り畳んだ格納位置と受話器本体よりも外側に展開された使用位置とに切り換え可能な携帯無線電話機とし、弾性体をループ状にして、この内部にアンテナ素子を埋設してなるハンドストラップを前記電話機本体の他端側に設けた場合では、アンテナ素子が埋設された

6

ハンドストラップは下側を向いて使用されるので、天井の低い車内で使用したような場合でも、アンテナが天井にぶつかって折損や曲がり等のトラブルが発生するようなこともない。さらに、ハンドストラップに自立可能な剛性を持たせるとともに、このハンドストラップを電話機本体に対して角度調整可能にして回動自在に設けると、電話機を放置しておく場合でもハンドストラップ、すなわちアンテナを立てた状態にして使用することができる。また、アンテナ素子をハンドストラップ内に加えて受話部内にも設けた構造にすると、アンテナ線を長くすることができることも、ハンドストラップ内のアンテナ線と受話部内のアンテナ線とによりダイバーシティ方式のアンテナを形成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る携帯無線電話機の概略断面図である。

【図2】本実施例の携帯無線電話機における要部拡大断面図である。

【図3】図2のA-A線断面図である。

【図4】本実施例の携帯無線電話機の使用状態図である。

【図5】本実施例の携帯無線電話機の非使用状態時の保管例を示す図である。

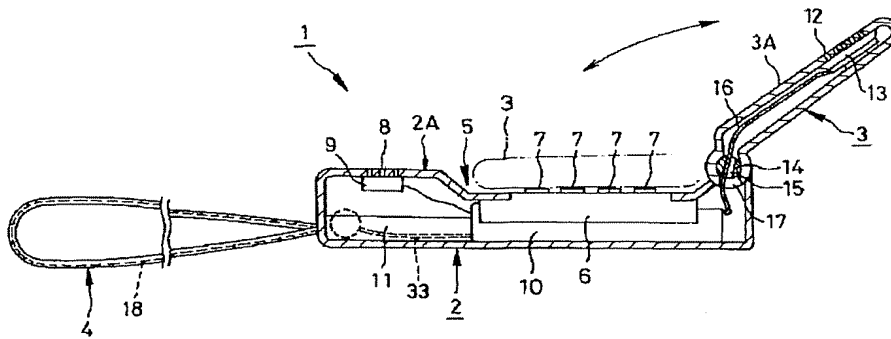
【図6】本実施例の携帯無線電話機の非使用状態時の他の保管例を示す図である。

【図7】本発明の一変形例を示す概略断面図である。

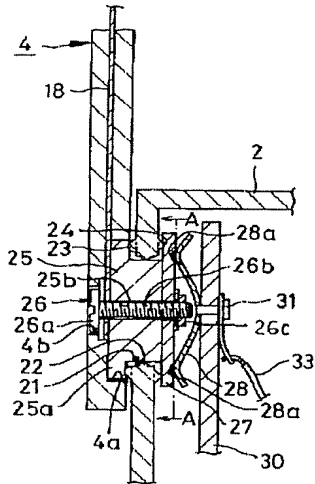
【符号の説明】

- 1 電話機
- 2 電話機本体
- 3 受話部
- 4 ハンドストラップ
- 9 マイク
- 13 スピーカー
- 14 支軸
- 18 アンテナ素子

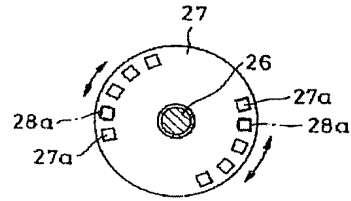
【図1】



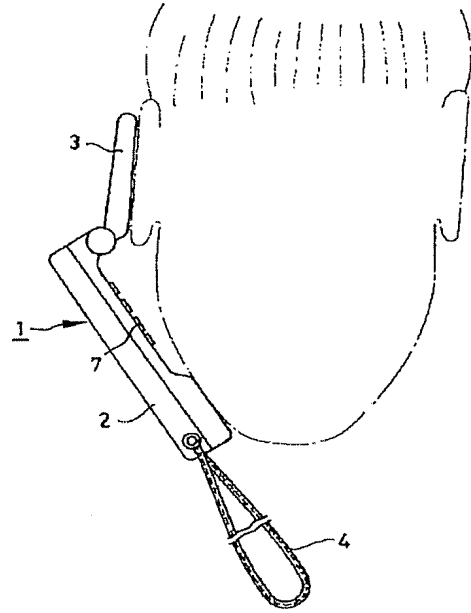
【図2】



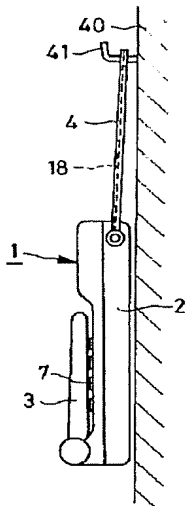
【図3】



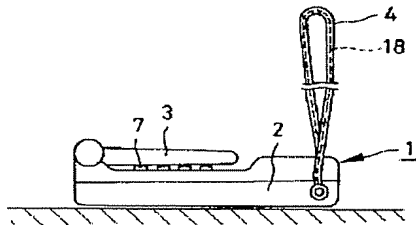
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

